Über zwei neue an Echinodermen lebende parasitische Copepoden: *Ascomyzon comatulae* und *Astericola Clausii*

von

Dr. Alexander Rosoll.

(Mit 2 Tafeln.)

Als ich im Herbste des Jahres 1883 wissenschaftlicher Studien wegen an der k. k. zoologischen Station in Triest weilte, fand ich im October gelegentlich einer Musterung von Comatuliden an der Körperbedeckung von *Comatula mediterranea* Lam. = *Alecto europaea* F. S. Lkt. kleine Schmarotzerkrebse im geschlechtsreifen Zustand von circa 1 *mm* Länge. Diese fielen sofort durch ihre weisse Farbe auf und krochen an der Körperbedeckung des Wirtes umher, an welchem krankhafte Anschwellungen oder andere krankhafte Veränderungen nicht wahrnehmbar waren. Meine Absicht, dieses Thier einer genauen morphologischen Untersuchung zu unterwerfen, scheiterte, da ich trotz sorgfältiger Durchmusterung zahlreicher *Comatula* nicht mehr im Stande war, den Parasiten ein zweites Mal zu finden, also auf einige Individuen, unter denen sich nur ein einziges Männchen befand, angewiesen war. Nach einer Unterbrechung von vier Jahren nahm ich im October des vorigen Jahres die Untersuchung im Laboratorium des zoologischen Institutes neuerdings auf. Leider waren auch dieses Mal, obwohl ich mehr als hundert Individuen untersuchte, alle meine Bemühungen, den Parasiten wieder zu finden, erfolglos. Trotzdem glaube ich, meine Beobachtungen der Öffentlichkeit übergeben zu sollen, zumal es mir gelang, sichere Aufschlüsse über die Bildung der Mundtheile zu gewinnen und unsere Form auf Grund derselben

als *Ascomyzontid* zu bestimmen. Dies scheint mir um so mehr von Bedeutung zu sein, als die unzureichende Kenntniss der Ascomyzontiden den Anlass bot, die Berechtigung dieser Familie in dem von Claus begründeten Sinne in Frage zu stellen.

Ascomyzon comatulae.

Das Weibchen (Fig. 1) besitzt einen länglich elliptischen Körper von 1 *mm* Länge, 0·5 *mm* Breite und trägt zwei bohnen- oder nierenförmige Eiersäckchen. An dem flachen, in der Form einigermassen mit *Doridicola* Leydig übereinstimmenden Körper fallen schon bei schwacher Vergrösserung der lange schnabelartige Saugrüssel und die langen gabelig auseinander weichenden Furcalglieder auf. Der Vorderleib erreicht mehr als die halbe Länge des Thieres und bietet die für die Copepoden charakteristische Segmentirung. Der mit dem ersten Brustsegment zum Cephalothorax (Fig. 1 *C*) verwachsene Kopf endet in einen spitzen Stirnschnabel (*St*). Nahe diesem zugespitzten Kopfende entspringen die durch ihre relativ bedeutende Länge hervortretenden vorderen Antennen (des ersten Paares A_1), welche aus 20 Gliedern bestehen, wie sie Thorell[1] für die Gattung *Ascomyzon* beschrieben hat. Dem mit einer Einbuchtung versehenen ersten Glied folgen sechs sehr kurze, aber doch deutlich abgeschnürte, hierauf eilf ungefähr doppelt so lange Glieder, dann wieder ein kürzeres, dem sich endlich das längere terminale Glied mit zwei kurzen Borsten am verjüngten Ende anschliesst. Am oberen Rande tragen die Glieder eine Reihe von kurzen Cuticularborsten, welche sämmtlich spitz zulaufende Tast- oder Riechborsten sind, unter denen die terminale die grösste Länge erreicht. Die hinteren Antennen (des zweiten Paares A_2) sind relativ kürzer, schmächtig und viergliedrig, nicht fünfgliedrig. Sie tragen zwei kurze Borsten und enden in einen langen spitzen Stachel. Sie erinnern an die verkürzten Klammerantennen von Nicothoë.

Die Mundtheile tragen den Charakter der Ascomyzontiden, jener Formen, welche bei Besitz eines mit stiletförmigen Mandibeln bewaffneten Saugrüssels Gestalt und Leibesgliederung

[1] Bidrag till Kännedomen om Crustacer. K. Vet. Akad. Handl. 1859.

der freilebenden Copepoden bewahrt haben. Man findet vor allem als Mundaufsatz einen langen Saugrüssel (Fig. 1 und 2 *Sipho Si*), der durch Vereinigung aus Ober- und Unterlippe hervorgegangen ist, mit all' den bekannten Einrichtungen der Siphonostomen. In dem Sipho liegen die tasterlosen stiletförmigen Mandibeln (Fig. 1, 2, *Md*), welche die ausschliesslichen Stechwaffen darstellen.[1]

Die ausserhalb des Saugschnabels liegende Maxille (Fig. 1 und 3 *Mx*) ist klein, nimmt sich wie ein Taster aus und besteht aus einem inneren Lappen, welcher vier lange Borsten trägt, und einem äusseren Lappen, welcher mit einer langen Borste endet und auch nur die Bedeutung eines Tasters haben dürfte. Relativ kräftiger sind die weiter abwärts folgenden Maxillarfüsse gebaut, welche, wie Claus wiederholt nachgewiesen, ein einziges Extremitätenpaar repräsentiren.[2] Beide sind hier schräg nach innen gerichtet und sitzen auf einem langgestreckten Basalstück auf, welches von kräftigen Quermuskeln durchsetzt ist. Der erste (obere Mxf_1) endet mit einer medianwärts gerichteten langen Hakenborste, der zweite (untere Mxf_2) mit einer nach aufwärts fast bis zum Sipho reichenden pfriemenförmigen Spitze.

Es folgen nun die vier freien Thoracalsegmente, welche nach hinten allmälig kleiner werden und an ihren Grenzen durch scharfe Abgliederung des verdickten und von zahlreichen Poren durchsetzten Chitinpanzers gesondert erscheinen; insbesonders ist es das fünfte kleinste Segment, welches am Hinterrand so vorspringt, dass ein spitzer Fortsatz (Flügel) mit scharfer Contour deutlich wahrnehmbar ist.

Die ersten vier Thoracalsegmente tragen ebensoviel Paare gleichgestalteter Ruderfüsse (Fig. 4), welche die freie Schwimmbewegung ermöglichen. Sie bestehen aus einem sehr kräftigen, von Muskeln durchsetzten zweigliedrigen Stamm (*Stm*), welcher

---

[1] Diese Rüsselbildung ist jedoch von der verschieden, welche wir bei *Lichomolgus* und Verwandten finden. Dort stellt die glockenförmige Oberlippe im Verein mit der etwas abstehenden Unterlippe eine Art kurzen Saugrüssel dar. Vergl. C. Claus, Neue Beiträge zur Kenntniss der parasitischen Copepoden, Zeitschr. für wiss. Zool. Bd. XXV, 1875, S. 345 u. f.

[2] Vergl. C. Claus, Zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Copepoden. Archiv für Naturg. 1858.

eine unregelmässige beiläufig vierseitige Gestalt besitzt, und zwei dreigliedrigen, mit langen Borsten und Stacheln besetzten, Ruderästen. Zwischen den Grundgliedern jedes dieser Beinpaare ist ein plattenförmiger Chitinlisten (Fig. 4, *V*) nebst einer dreieckigen wirbelartigen Verdickung (Fig. 4, *W*) als Stütze des Hautskeletes ausgespannt. Der äussere Ast des Ruderfusses (Fig. 4, *Re*) ist etwas höher inserirt und länger als der innere (*Ri*). Sein erstes Glied ist auch länger als das des Innenastes. Das zweite Glied ist durchwegs kurz, während das dritte Glied des Innenastes länger als das erste ist. Die Glieder des äusseren Astes sind an der Aussenseite mit spitzen Stacheln, auf der Innenseite mit Ausnahme des ersten Gliedes mit langen Borsten versehen. Die Glieder des inneren Astes entbehren auf der Aussenseite jedes cuticularen Anhanges, tragen aber auf der Innenseite befiederte Ruderborsten. Das erste Glied des äusseren Astes besitzt auf der Aussen- und Innenseite je einen, das des inneren Astes nur auf der Innenseite einen Stachel. Das zweite Glied des Innenastes trägt zwei lange nach innen gerichtete Borsten, das des Aussenastes auf der äusseren Seite einen Stachel, auf der inneren eine Borste. Das dritte Glied des äusseren Astes ist auf der Innenseite mit fünf Borsten, auf der Aussenseite mit drei Stacheln versehen, das des Innenastes besitzt auf der inneren Seite fünf Borsten. Auch ein fünftes, dem kleinen fünften Brustsegment entsprechendes Beinpaar ist vorhanden, welches auf zwei kurze ein- bis zweigliedrige Fussstummeln mit zwei bis drei Borsten reducirt ist.

Das nun folgende Abdomen besteht wie der Thorax aus fünf Segmenten, entbehrt aber aller Gliedmassen. Es zeigt auch hier die für zahlreiche Copepoden charakteristische Verschmelzung seiner beiden vorderen Segmente zu einem mächtig ausgedehnten Abschnitt, dem Genitaldoppelsegment (*G. S.*) mit den beiden ventralwärts gelegenen Genitalöffnungen. Auf dieses folgen noch drei kurze allmälig verjüngte Abdominalsegmente, welche mit den langen gabelig auseinander stehenden Furcalgliedern enden, welche nahezu die halbe Länge des Abdomens erreichen, und an deren Ende mehrere Schwanzborsten aufsitzen.

Der Leib des Männchens ist schlanker und von geringerer Grösse als der des Weibchens, stimmt aber im Bau der Antennen

und Mundtheile mit dem des Weibchens vollständig überein. Auch sein Abdomen (Fig. 5) bietet die normale (fünf Segmente) vollzählige Gliederung.

Von den inneren Organen wäre der langgestreckte quergerunzelte Darmcanal zu bemerken, der in seinem hinteren Abschnitt allmälig schmäler wird und dorsalwärts nicht weit vom Ursprung der Furcalglieder in einer queren Afterspalte ausmündet. Von den Sinnesorganen ist der Besitz eines medianen dreitheiligen Auges mit rothbraunem Pigment hervorzuheben. Endlich wären noch die im Innern der Extremitäten dicht zusammen gedrängten Zellen mit feinkörnigem Inhalt hervorzuheben, welche den Eindruck von Drüsenzellen (Fig. 4, *Dr*) machen.

Bevor ich auf die Beurtheilung der systematischen Stellung unserer Form näher eingehe, ist es nothwendig hervorzuheben, dass Kossmann,[1] um einen von ihm näher untersuchten Schmarotzer *(Clausidium testudo)*, welcher wohl unzureichend aber doch bereits früher von Philippi als *Hersilia* beschrieben war, einigermassen ohne Zwang dem System einfügen zu können, dasselbe dadurch verbessern zu können glaubte, dass er die Ascomyzontiden im Sinne der von Claus[2] gegebenen Charakterisirung als Familie aufhob, indem er auf die Unbrauchbarkeit der zu einem Saugrüssel verlängerten Oberlippe auf Grund der bei einzelnen Lichomolgiden wechselnde Länge derselben hinwies und die ausserordentliche Ähnlichkeit der Ascomyzontiden-Gattungen *Artotrogus*, *Ascomyzon*, *Asterocheres* mit den Gattungen *Lichomolgus*, *Terebellicola* im ganzen Habitus hervorhob. Indem er die besonderen Gestaltungsverhältnisse der Mandibeln und Maxillen nicht weiter in Anschlag brachte und „auf feinere Details in der Bildung der Mundesgliedmassen, die so schwer zu erkennen und doch gewiss nicht wichtiger als die der übrigen Gliedmassen sind", keine Rücksicht nahm, wurde er dazu geführt, die sämmtlichen Gattungen der

---

[1] Über *Clausidium testudo*, einen neuen Copepoden, nebst Bemerkungen über das System der halbparasitischen Copepoden. Verh. der Würzb. phys. med. Gesellsch. N. F. VII. Bd., Taf. VI.

[2] Vergl. C. Claus, Neue Beiträge etc. S. 10 (Sep.-Abdruck) u. f.

Lichomolgiden, Bomolochiden, Ergasiliden mit den Ascomyzontiden zu vereinigen und in diese bunte Mischung von Formen auch noch *Nicothoë* und *Clausidium* = *Hersilia* aufzunehmen. Als Charakter dieser verschwommenen Gruppe, welcher er den Werth einer Unterfamilie und die Bezeichnung Ascomyzontiden beilegte, waren abgesehen von der vollzähligen Gliederung des Körpers, die nur gelegentlich durch Verschmelzung der letzten Thoracal- oder ersten Abdominalglieder beim Weibchen beeinträchtigt wird, vornehmlich die häufig vorhandene rüsselartige Verlängerung der Oberlippe, die in Borsten und Dornen endigenden mehr kauenden[1] als saugenden Mundesgliedmassen verwerthet. Hiemit aber war thatsächlich der classificatorische Werth, welcher der besonderen Gestaltung der Mundtheile, den Mandibeln und Maxillen zukommt, aufgehoben, und daher Prof. Claus wohl berechtigt, in seiner dem Schema Kossmann's gegebenen Zurückweisung diesem Autor die Geringschätzung des classificatorischen Werthes der Mundorgane vorzuhalten.

Auch andere Beobachter wie A. Della Valle[2] hatten das Zutreffende dieser Kritik anerkannt und sich derselben angeschlossen. Es war deshalb ein vergebliches Bemühen[3] von Seiten

[1] Wenn Kossmann für die Mundtheile dieser Copepodengruppe als Charakter angibt, dass sie im allgemeinen mehr kauende als saugende Apparate darstellen, so ist das ein entschiedener Irrthum. In Wahrheit ist der Sachverhalt ein umgekehrter, und kauende Mundwerkzeuge kommen überhaupt bei keiner dieser Gattungen vor. Überall sind Mandibeln und Maxillen in verschiedenen Modificationen als Stechapparate gestaltet, deren Wirkung denn auch eine Saugfunction des Mundes oder Mundaufsatzes entspricht, wenn es auch nicht zu einer Rüsselbildung kommt. So auch bei *Ergasilus*, deren Mundtheile doch von Claus klar genug als stechende beschrieben waren. Gleichwohl beruft sich Kossmann auf dieselben, um einen Irrthum im Claus'schen Lehrbuche zu verbessern, wo sie als saugende dargestellt wurden, „während sie typisch beissende" seien. Kossmann unterscheidet überhaupt nicht scharf zwischen stechenden und kauenden Mundtheilen und stellt deshalb auch nicht die Begriffe kauend und stechend, sondern kauend und saugend einander gegenüber, wodurch die ganze Unklarheit und Confundirung begreiflich wird.

[2] Della Valle, Sui Coriceidi parasiti, e sull' anatomia del gen. *Lichomolgus*. Mittheilungen der zool. Station zu Neapel 1880.

[3] Robby Kossmann, Zoologische Ergebnisse einer Reise in die Küstengebiete des rothen Meeres. IV. Entomostraka. Leipzig 1877.

Kossmann's, die Claus'sche Kritik als „auf einer irrthümlichen Auffassung" beruhend abschwächen zu wollen und so später in einer Erwiderung[1] an Della Valle die Meinung zu vertheidigen, er habe Claus' „irrthümliche Auffassung seiner Ansichten über den classificatorischen Werth der Mundorgane gründlich richtig gestellt" und diesen Werth der letzteren überhaupt niemals bestritten. Denn nicht die Längenvariationen der Oberlippenlänge an sich und deren eventuelle Bedeutung als Saugrüssel waren, wie man aus Kossmann's Auseinandersetzung hätte erwarten sollen, der Gegenstand des Vorhaltes, sondern die Nichtbeachtung der mit denselben zugleich auftretenden besonderen Gestaltungsverhältnisse der Mandibeln und Maxillen. Und da mit Bezug auf diese die Kossmann'sche Gruppirung ja den directen Beweis der Geringschätzung des classificatorischen Werthes der Mundorgane lieferte, musste eine weitere Antwort auf die sich selbst widerlegende Erwiderung überflüssig erscheinen.

In seiner Schrift über die Entomostraken des rothen Meeres, in welcher er sein buntes Formengemisch als Subfamilie aufrecht erhielt, dieselbe aber nunmehr *Lichomolgidae* benannte, weil das Genus *Ascomyzon* nicht genügend bekannt sei, ging Kossmann aber weiter, indem er die stiletförmige zum Stechen gestaltete Beschaffenheit der Ascomyzontiden[2] überhaupt in Abrede stellt und die Richtigkeit der von Boeck und Thorell gegebenen Darstellungen bestreitet. Boeck's[3] Abbildungen der Mundtheile von *Asterocheres* werden — man sieht nicht ein aus welchem Grunde — unzuverlässig genannt, obwohl dieselben den langen schnabelartigen Saugrüssel wie die übrigen Mundtheile klar zur Darstellung bringen. Dann heisst es weiter, Kossmann habe Copepoden, welche wie *Asterocheres* an Echinodermen schmarotzen, auch bis auf die Mundtheile denselben ganz ähnlich seien, zahlreich untersucht: jedoch den langen

[1] Derselbe: Über den classificatorischen Werth der Mundorgane der Crustaceen. Zoologischer Anzeiger 1881, Nr. 95.

[2] Vergl. Zool. Ergebnisse etc. IV. S. 7 u. f.

[3] Axel Boeck: Tvende nye parasitiske Krebsdyr, *Artotrogus orbicularis* og *Asterocheres Liljeborgii*. Saerskilt Aftryk af Forhandlinger i Videnskabs-Selskabet i Christiania Aar 1859, daselbst vergl. insbesondere Tab. I, Fig. 1, 2 und 7.

schnabelartigen Saugrüssel und die Stilete nicht finden können, er müsse daher die Darstellung des Saugrüssels von *Asterocheres* für ein Phantasiegemälde halten. Dasselbe gelte für *Dyspontius* Thorell, *Ascomyzon* und *Artotrogus*. Von der Gattung *Dyspontius* wird bemerkt, dass sie einem echten Lichomolgiden, und zwar der Gattung *Stellicola* ähnlich sei, wie ein Ei dem andern, von *Ascomyzon*, dass die Körperform genau die der ebenfalls in Ascidien schmarotzenden Gattung *Lichomolgus* sei. Auch die Gattung *Artotrogus*, weil sie auf einer Nacktschnecke gefunden sei, wird deshalb auch hinsichtlich der Mundtheile mit *Doridicola*, einem Lichomolgiden, zusammengeworfen. Und das sind Kossmann's Beweisgründe, dass die von Boeck und Thorell im Jahre 1859 aufgestellten Gattungen überhaupt keine Berechtigung haben. Ganz abgesehen aber von einem solchen Schlusse, welcher die eigene Unkenntniss als Beweismittel benützt, ist es doch unmöglich zu glauben, dass jene Forscher zur selben Zeit und an verschiedenen Orten Organe in ihren Arbeiten dargestellt hätten, welche gar nicht existiren, zumal Boeck gerade den Saugschnabel und die Mundtheile sehr detaillirt dargestellt hat. Unmöglich kann Kossmann aus dem Umstande, dass er keine Ascomyzontiden, sondern Lichomolgiden vor sich hatte — denn abgesehen von dem Saugrüssel stimmt ja auch nicht die Zahl der Glieder der vorderen Antennen (9 bis 20) mit jener der Lichomolgiden (6 bis 7) und die übrigen Mundtheile, bei *Artotrogus*[1] nicht einmal die Gestalt des Abdomens überein — seinen Schluss begründen. Der ähnliche Habitus beweist denn doch nichts weiter als die Copepodennatur. Unter solchen Umständen war es ihm[2] freilich leicht zu sagen, „es sei nur zu bedauern, dass Claus seine eigenen Beobachtungen über Ascomyzontiden noch immer vorenthalten habe; bis er sie veröffentlicht, muss ich nun schon an ihrem Vorhandensein zweifeln". Dass Prof. Claus[3] die Beobachtungen Boeck's und Thorell's gegenüber Kossmann richtig beurtheilte, dass ein langer schnabelartiger Saugrüssel mit stiletförmig verlängerten Mandibeln und Maxillen den Ascomyzontiden eigen ist, beweist nun die uns vorliegende neue *Ascomyzon*-Art. Figur 2

[1] Vergl. ebendaselbst Tab. I, Fig. 10.

[2] Vergl. Zool. Ergebnisse etc., S. 7 u. f.

[3] Vergl. Neue Beiträge etc., S. 10 bis 12 (Sep. Abdruck).

stellt uns den Saugrüssel mit den Stechorganen herauspräparirt von der Oberseite, Fig. 3 von der Unterseite dar, während Figur 1 die Seitenansicht des Saugschnabels zeigt. In allen 3 Figuren sieht man die scharf abgesetzten Stilete der Mandibeln nebst dem als Stütze des Rüssels auftretenden Chitingerüst deutlich hervortreten. Prof. Claus hatte daher in richtiger Würdigung der Beobachtungen Boeck's und Thorell's den Angriff Kossmann's auf die Ascomyzontiden als besondere Familie zurückgewiesen und den besonderen Gestaltungsverhältnissen der Mundwerkzeuge denen der Lichomolgiden gegenüber mit vollem Rechte den Werth eines Familiencharakters zugeschrieben. Dabei kann natürlich eine gleichgegliederte, sehr ähnliche Körperform *(Cyclops, Ergasilus, Doridicola)* selbst bei Gattungen verschiedener Familien sich wiederholen.

Was die Bestimmung unserer Form betrifft, so ist schon aus dem Vorhergehenden ersichtlich, dass sie mit den beiden Gattungen Boeck's nicht übereinstimmt, da sich bei diesen, abgesehen von dem stark gedrungenen kurzen Abdomen, dessen letztes Segment bei *Artotrogus* noch überdies sehr lang und breit ist, die Gliederzahl der vorderen Antennen im ersten Falle neun, im zweiten achtzehn beträgt. Hingegen stimmt die vorliegende Form rücksichtlich des ansehnlich entwickelten, allmälig sich verschmälernden Abdomens, der vorderen langgestreckten zwanziggliedrigen Antenne und der zweilappigen Maxille mit der Gattung *Ascomyzon* überein, weshalb ich sie als eine neue Species der Gattung *Ascomyzon* betrachte und diese nach dem Wohnthier als *Ascomyzon comatulae* bezeichne.

Wir werden somit *Ascomyzon comatulae* charakterisiren können: als einen vollzählig gegliederten siphonostomen Copepoden aus der Familie der Ascomyzontiden mit vier gleichgestalteten zweiästigen Ruderfusspaaren, einem rudimentären zweiästigen fünften Fusspaar, normal gegliedertem Abdomen und sehr langen schmalen Furcalgliedern. Erste Antenne zwanzig-, zweite Antenne viergliedrig. Stiletförmige tasterlose Mandibeln in einem langen schnabelartigen Saugrüssel. Maxille tasterartig, mit vier Borsten und mit einem in eine Borste endenden Aussenaste versehen. Zwei dünne, lang gezogene Maxillarfusspaare und zwei Eiersäckchen.

Während meiner Arbeiten im zoologisch-anatomischen Institute war Herr Hofrath Claus so freundlich, mir das Weibchen eines im Monate November auf *Asteracanthion glaciale* O. F. Müll. im Triester Hafen gefundenen Schmarotzerkrebses zur näheren Untersuchung zu übergeben. Dieselbe ergab, dass es sich um das Weibchen eines ebenfalls noch unbekannten parasitischen Copepoden handelte. Leider war es auch hier nicht möglich, die Thierform ein zweites Mal aufzufinden, weshalb ich mich in der Untersuchung auf das vorliegende Individuum beschränken musste.

Astericola Clausii.

Der ockergelbe flache Körper macht den Eindruck eines normal gegliederten parasitischen Copepoden und erreicht eine Länge von $1 \cdot 5 mm$ (Fig. 7). Der schildförmig verbreiterte Vorderleib stellt sich bei näherer Untersuchung als der Cephalothorax (*C*) heraus, welcher dem mit dem ersten Brustsegment verschmolzenen Kopf entspricht und in seinem Habitus an *Doridicola* erinnert.[1] Die vier folgenden freien Thoracalsegmente, die an ihren Grenzen durch Einschnürung des Cuticularpanzers als scharf gesonderte Abschnitte erscheinen, nehmen zwar nach hinten allmälig an Breite und Länge ab, haben aber verschiedene Gestalt und Begrenzung.

Nahe dem abgerundeten Kopfende entspringen zu beiden Seiten des medianen unpaaren Auges (*Oc*), welches einen X-förmigen braunen Pigmentfleck darstellt, die schlanken vorderen Antennen (A_1), welche die halbe Länge des Thorax erreichen. Sie bestehen aus acht deutlich abgeschnürten Gliedern, von denen das zweite die grösste Länge erreicht und eine schwache Einbuchtung, das vierte einen deutlichen Absatz zeigt und mit einer Borste ausgestattet ist, welche an Länge die nächsten vier sehr kurzen und allmälig sich verjüngenden Glieder sammt Borsten erreicht. Dem terminalen Gliede sitzen drei längere nach aufwärts gerichtete und zwei kürzere nach abwärts gerichtete Borsten auf, welche gleich den meist auf der Oberseite der

[1] Vergl. C. Claus, Neue Beiträge, Sep. Abdruck, S. 22 u. f. nebst Figur 29.

übrigen Glieder aufsitzenden, spitz zulaufende Tastborsten sind. Die zweite (hintere) Antenne (A_2) wiederholt durchaus den Bau und die Gliederung von Klammerantennen, wie wir sie bei den Lichomolgiden und Ergasiliden finden. An ihr lassen sich drei Glieder unterscheiden, von welchen das basale durch ein zartes Zwischenhäutchen von dem zweiten getrennt ist, das zweite die grösste Länge erreicht, und das dritte kürzere Endglied in einen stärkeren und einen schwächeren Greifhaken endet.

Die Mundtheile zeigen gleichfalls eine grosse Übereinstimmung mit *Lichomolgus* und *Sabelliphilus* und lassen sich daher gleich diesen von denen der Coryeaeiden ableiten.[1] Über dem Munde springt eine breite Oberlippe (Fig. 8, *Labr*) vor, deren beide Randflügel die darunter liegenden langgestreckten und tasterlosen Stechmandibeln (*Md*) bedecken. Diese letzteren bestehen aus einem breiten Basalabschnitt (Fig. 7 und 8, *Pl*), der die Form der Kieferlade bewahrt, und einem sichelförmig gekrümmten, mit zwölf grossen und ungefähr doppelt so vielen allmälig kleiner werdenden Zähnchen besetzten Haken, der in eine feinbehaarte Stechspitze peitschenförmig ausläuft. Der äussere Rand zwischen dem Basalglied und Endstück ist mit einem dichten Borstenbesatz ausgestattet. Unterhalb der Mandibel entspringen die kleinen schief nach abwärts gerichteten und mit vier starken stiletförmigen Borsten versehenen Maxillen (Fig. 8, *Mx*), die auch vornehmlich zum Einstechen verwendet zu werden scheinen, also in einer an die Lichomolgiden und Coryeaeiden anschliessenden Form auftreten. Um die Mandibel, von welcher selbst mit Hilfe starker Vergrösserung nur die basale Platte (*Pl*) sichtbar ist, und die Maxille, von welcher man an dem auf dem Rücken liegenden Thier nur die zwei unteren Borsten bemerkt, zu studiren, war es nothwendig, das Object mit verdünnter Kalilauge zu behandeln und die Mundtheile, wie Fig. 8 zeigt, herauszupräpariren. Auf die Maxille folgt jederseits der kräftige schräg nach innen gerichtete obere Maxillarfuss (Mxf_1), der aus einem umfangreichen breiten Basalstück, einem mit sieben Stacheln sägezahnartig besetzten Endstück und einer auf der Aussenseite befindlichen fein behaarten

[1] Vergl. C. Claus, Neue Beiträge etc., S. 330. Abschnitt 3 u. f.

Borste besteht, welche auf einem kurzen Aussenast aufsitzt. Der obere Maxillarfuss wiederholt sonst genau die Form des ersten Kieferfusses bei *Sabelliphilus*[1], und schliesst sich daher unsere Form auch in dieser Hinsicht den Lichomolgiden an. Weiter abwärts folgt dann der von einem langgestreckten Chitingestell getragene untere Maxillarfuss (Mxf_2), dessen kurzes dolchmesserartiges Endstück in eine feine Spitze endet. Beide Maxillarfusspaare sind in ihrem Endglied mit kleinen Chitinhöckern und Warzen, das untere überdies auf der medianen Seite mit kurzen Borsten versehen.

Die ersten vier Thoracalsegmente tragen eben so viele Paare gleichgestalteter Ruderfüsse, welche aus einem umfangreichen, von kräftigen Quermuskeln durchsetzten, zweigliedrigen Stamm und aus zwei dreigliedrigen Ästen bestehen, die mit langen nach innen gerichteten und dicht befiederten Schwimmborsten versehen sind. Im wesentlichen stimmen alle vier Paare sowohl untereinander als auch mit denen von *Ascomyzon comatulae* überein. Ganz besonders ist hervorzuheben, dass der Innenast des vierten Paares dreigliedrig und nicht, wie bei *Lichomolgus*, *Doridicola* und *Stellicola* zweigliedrig ist. In dem Zwischenfelde der Grundglieder jedes rechten und linken Beines befindet sich eine fünfseitige Chitinplatte nebst einem lyraförmigen Chitinaufsatz als Stütze des Hautskelets. Das fünfte, dem langen aber schmalen Brustsegment entsprechende Beinpaar (Fig. 7, f_V) ist auf einen kurzen einfachen Ast, welcher zwei Borsten trägt, reducirt.

Diesem folgt nun das vollzählig gegliederte und sehr gedrungene Abdomen, welches kaum die halbe Länge des Thorax erreicht. Das erste umfangreichste Segment, welches durch Verschmelzung der beiden ersten Abdominalabschnitte entstanden ist, hat eine tonnenförmige Gestalt und enthält in seinem hinteren Theile ventralwärts die von kleinen Chitinplättchen überdeckten Genitalöffnungen (Fig. 7, *G. Ö.*). Die drei folgenden Segmente sind sehr kurz. Der letzte Hinterleibsabschnitt trägt die kleinen gabelig auseinander weichenden Furcalglieder mit je zwei längeren und kürzeren Schwanzborsten.

[1] Vergl. C. Claus, Über *Sabelliphilus Sarsii* und das Männchen desselben. Zeitschr. für wiss. Zoologie, Bd. XXVI, 1876.

Was die systematische Stellung unserer Form betrifft, so geht schon aus der Beschreibung hervor, dass dieselbe in der gesammten Körpergestalt und im Bau sowie der Gliederung sowohl der Antennen als auch der Mundtheile in die Familie der Lichomolgiden gehört, deren Mundtheile sich von jenen der Corycaeiden ableiten und mit denen der Sapphirinen direct zusammenstellen lassen. Für die Zugehörigkeit spricht auch der Bau der hinteren Antennen, welche zu Klammerorganen umgebildet sind, die schräg dachförmig der Munderhebung aufliegende Oberlippe, unter der zu beiden Seiten die stechenden Mandibeln frei hervorstehen, welche des für die Ascomyzontiden so charakteristischen Saugschnabels entbehren. Während aber bei den letzteren, wie wir in unserem Beispiele gesehen haben, die Mandibeln mit zwei kurzen, scharf abgesetzten Chitinstücken enden, erscheinen sie hier sichelförmig gebogen, beginnen mit einer breiten Basis und enden in eine peitschenförmige, bewimperte Stechspitze. Von einem Saugrüssel im Sinne der Ascomyzontiden ist, wie Figur 7 und 8 zeigt, keine Spur vorhanden. Die Maxillen sind kurze Platten und mit starken Borsten bewaffnet, ebenso erweisen sich die gedrungenen Maxillarfüsse im Gegensatze zu denen der Ascomyzontiden als die der Lichomolgiden-Gruppe eigenthümlichen.

Es wäre nun aber die Frage zu untersuchen, ob für unsere Form eine besondere Gattung aufzustellen ist oder ob dieselbe nur als neue, an Seesternen parasitische *Lichomolgus*-Art, betrachtet werden kann. Wie schon hervorgehoben, ist der Innenast des vierten Fusspaares bei den Gattungen *Doridicola* Leydig[1] und *Stellicola* Kossmann genau wie bei *Lichomolgus* zweigliedrig, hier aber dreigliedrig. Da sie die gleiche Körpergestalt und gleiche Bildung der Mundwerkzeuge besitzen, so ist ihre Übereinstimmung mit *Lichomolgus* begründet. Während wir aber bei der Gattung *Lichomolgus* Kopf und Thorax gesondert finden, sind in unserer Form beide mit einander verschmolzen. Bei den genannten Gattungen ist die vordere Antenne sechs- bis

[1] Leydig, Zoologische Notizen: Neuer Schmarotzerkrebs auf einem Weichthier. Zeitschr. für wiss. Zool., Bd. IV, S. 377, Tafel XIV; ferners C. Claus, Neue Beiträge. Dieselbe Zeitschr., Bd. XXV, 4. Tafel XXIV.

siebengliedrig, bei unserer Form deutlich achtgliedrig. Da Kossmann für seine Form einen neuen Gattungsnamen gewählt hat, so glaube ich zufolge dieser charakteristischen Unterschiede mit um so grösserem Rechte eine neue Gattung, und zwar nach dem Wohnthier *Astericola* aufstellen zu dürfen, und bezeichne die mir bekannte Form als *Astericola Clausii*.

Wir werden somit *Astericola Clausii* charakterisiren: als einen vollzählig gegliederten Schmarotzerkrebs mit scharf ausgeprägter Segmentirung, mit vier Paar zweiästiger und gleichgegliederter Ruderfüsse und einem einfachen rudimentären fünften Fusspaar. Kopf mit dem ersten Brustsegment zu einem schildförmigen Cephalothorax verwachsen; mit schmächtigem, jedoch vollzählig gegliederten Abdomen und einfachem Auge. Vordere Antenne acht-, hintere dreigliedrig, zu einem Klammerfuss mit zwei Greifhaken umgebildet. Mundtheile stechend, Mandibel sichelförmig gekrümmt, mit fein bewimperter Endspitze. Maxille tasterartig mit vier starken Stechborsten. Oberer Maxillarfuss sägeartig, mit einer langen Borste an einem kleinen Aussenaste versehen. Unterer Maxillarfuss mit dolchmesserartiger Endspitze.

Tafelerklärung.

Fig. 1. Das Weibchen von *Ascomyzon comatulae* in seitlicher Lage dargestellt. Vergr. Hartnack Obj. 8 und Oc. 3 mit ausgezogenem Tubus. Zeichnung mittelst Camera von Oberhäuser. *C*=Cephalothorax. *Oc*=dreitheiliges Auge. A_1=erste Antenne. A_2=zweite Antenne. *St*=Stirnschnabel. *Si*=Saugschnabel (Sipho). *Md*=Mandibel. *Mx*=Maxille. Mxf_1= oberer Maxillarfuss. Mxf_2= unterer Maxillarfuss. 2. Th. *S.*—5. Th. *S*=zweites—fünftes Thoracalsegment. f_I-f_V=1—5. Thoracalfuss. *G. S.*=Genitaldoppelsegment. A_{III}—A_V=3—5. Abdominalsegment. *Fc*=Furca mit den Schwanzborsten.

„ 2. Der Saugschnabel von der Oberseite mit den Mundtheilen herauspräparirt. Vergr. H. Obj. 8 und Oc. 3. Bezeichnung dieselbe. *Ls*=Oberlippe.

„ 3. Der Saugschnabel von der Unterseite mit dem Chitingerüst. *Li* = Unterlippe.

„ 4. Erstes Ruderfusspaar. Vergr. H. Obj. 8 und Oc. 3. *Stm*=zweigliedriger Stamm. *V*=plattenförmiger Chitinleisten. *W*=Wirbel. *Re*=äusserer Ruderast. *Ri*=innerer Ruderast. *Dr*=Drüsenzellen.

„ 5. Abdomen des Männchens. *Sp*=Spermatophore.

„ 6. Abdomen des Weibchens.

„ 7. Das Weibchen von *Astericola Clausii* von der Bauchfläche dargestellt. Vergr. H. Obj. 5 und Oc. 3. *Labr*=Oberlippe. *Pl*=Mandibelplatte. *G. Ö.*=Genitalöffnung. Bezeichnung gleich der in den früheren Figuren.

„ 8. Die herauspräparirten Mundtheile. Vergr. H. Obj. 8 und Oc. 3. *Chr*=Chitinrahmen, der in die Insertion der Gliedmassen übergeht. Sonstige Bezeichnung wie in den früheren Figuren.